



METL SPAN®

INSULATED METAL PANELS

Panneaux métalliques isolés pour murs et plafonds Metl-Span ThermalSafe

Les panneaux métalliques isolés (PMI) pour murs et plafonds **ThermalSafe de Metl-Span** sont développés pour protéger contre la pénétration du feu. Contrairement aux matériaux de base traditionnels, ces PMI résistant au feu offrent un niveau de flexibilité que les architectes, entrepreneurs et propriétaires de bâtiments ne trouvent dans aucun autre produit. Ils offrent une installation en une étape par une personne grâce à la fonctionnalité de joint latéral avec enclenchement à rainure et languette double de Metl-Span qui améliore les caractéristiques de résistance au feu des panneaux.

Les panneaux de base en laine minérale Metl-Span ThermalSafe sont évalués pour leur résistance au feu à 1, 2 et 3 heures pour les murs verticaux ou horizontaux et une note de 90 minutes pour les applications de plafond. Ils offrent une bonne performance thermique et protection contre les éléments. Les panneaux Metl-Span ThermalSafe sont constitués de revêtements métalliques liés à un noyau en laine minérale structurée pour créer des panneaux composites qui atteignent des cotes de résistance au feu dans les conditions les plus exigeantes. Les panneaux sont fabriqués à partir de matières premières respectueuses de l'environnement et n'ont pas de COV et de CFC qui affectent la couche d'ozone ou ajoutent un potentiel de réchauffement global.

Les PMI offrent de nombreux avantages aux propriétaires, concepteurs et entrepreneurs du bâtiment. Certains de ces avantages comprennent des dépenses d'exploitation de bâtiments réduites, des calendriers de construction accélérés, des lancements d'entreprise plus rapides et bien plus encore. Les panneaux métalliques isolés Metl-Span sont idéaux pour de nombreuses applications, y compris les marchés architecturaux, commerciaux, industriels et institutionnels.

Metl-Span fabrique des panneaux métalliques isolés avec les usines de fabrication les plus technologiquement avancées en Amérique du Nord. Les panneaux métalliques isolés de Metl-Span sont disponibles dans divers profils muraux et de toit. La vaste gamme de couleurs et de finitions appliquées pour nos panneaux métalliques isolés offre de nombreuses possibilités de conception. Que vous cherchiez des options de conception, des matériaux efficaces et faciles à installer, ou à économiser de l'argent sur les coûts d'énergie et de maintenance, nos panneaux font la différence.

Consultez votre représentant local Metl-Span pour obtenir de l'aide ou rendez-vous sur metlspan.com pour obtenir plus d'informations.

SECTION 07 42 13 - PANNEAUX MÉTALLIQUES POUR MURS ET PLAFONDS RÉSISTANT AU FEU

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 COMPREND

- A. Panneaux métalliques à isolation thermique résistant au feu pour murs et plafonds, avec bordure en métal et accessoires associés.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

Spécificateur : Si vous conservez cet article facultatif, modifiez la liste ci-dessous pour qu'elle corresponde au projet.

- A. Division 01 Section « Exigences de conception durable » pour les exigences générales LEED connexes.
- B. Division 05 Section « Structure en acier structurel » pour les cadres en acier soutenant les panneaux métalliques.
- C. Division 05 Section « Structure métallique formée à froid » pour la structure en métal formée à froid encadrant les panneaux métalliques.
- D. Division 07 Section « Bordure et solin à feuille métallique » pour les chapes, solins, réglets et éléments de drainage du toit de feuilles métalliques en plus des éléments spécifiés dans la présente section.
- E. Division 07 Section « Spécialités de toit fabriquées » pour les chapes fabriquées, les réglets et les éléments de drainage du toit en plus des articles spécifiés dans la présente section.
- F. Division 07 Section « [Scellants de joints](#) » pour [Scellants de joints](#) liquides pour l'installation de panneaux métalliques pour murs.
- G. Division 13 Section « Systèmes de construction en métal » pour les panneaux métalliques de support à structure en acier.

1.3 RÉFÉRENCES

Spécificateur : Si vous conservez cet article facultatif, modifiez la liste ci-dessous pour qu'elle corresponde au projet après avoir modifié cette Section.

- A. American Society of Civil Engineers (ASCE) : www.asce.org/codes-normes :
 - 1. ASCE 7 - Charges de conception minimales pour les bâtiments et autres structures

B. ASTM International (ASTM) : www.astm.org :

1. ASTM A653 - Spécification de la feuille d'acier, à revêtement en zinc (galvanisé) ou à revêtement en alliage de zinc (galvanisé) par procédé de trempage à chaud.
2. ASTM A755 - Spécification de la feuille d'acier, à revêtement métallique par procédé de trempage à chaud et pré-peint par le processus de revêtement de bobine pour les produits de construction exposés extérieurs
3. ASTM A792/A792M - Spécification standard pour la feuille d'acier, revêtement en alliage 55 % aluminium-zinc par procédé de trempage à chaud
4. ASTM C518 - Méthode de test standard pour les mesures de flux thermique à l'état stable et les propriétés de transmission thermique au moyen de l'appareil de débitmètre thermique.
5. ASTM C612 - Spécification de l'isolation thermique des blocs de fibres minérales et du carton
6. ASTM C1363 - Méthode de test standard pour la performance thermique des matériaux de construction et des assemblages d'enveloppe au moyen d'un appareil à boîte chaude
7. ASTM D2244 - Méthode de test pour le calcul des différences de couleur des coordonnées de couleur mesurées par instrument
8. ASTM D4214 - Méthodes de test pour évaluer le degré de farinage des films de peinture extérieure
9. ASTM E72 - Méthodes de test standard pour effectuer les tests de résistance des panneaux pour la construction du bâtiment
10. ASTM E84 - Méthodes de test des caractéristiques de combustion de surface des matériaux de construction
11. ASTM E119 - Méthodes de test pour les tests d'incendie de construction et de matériaux
12. ASTM E136 - Méthode de test pour le comportement des matériaux dans un four à tube vertical à 750 °C
13. ASTM E283 - Méthode de test standard pour déterminer le taux de fuites d'air par les fenêtres extérieures, les murs de rideau et les portes sous les différences de pression spécifiées dans l'échantillon
14. ASTM E331 - Méthode de test standard de la pénétration d'eau des fenêtres extérieures, des puits de lumière, des portes et des murs de rideau par différence de pression d'air statique uniforme
15. ASTM E1592 - Méthode de test standard pour les performances structurelles de toiture métallique et de systèmes de parement par différence de pression d'air statique uniforme

C. FM Global (FM) : www.fmglobal.com :

1. ANSI/FM 4880 American National Standard pour l'évaluation des murs isolés et des assemblages de toits/plafonds

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- A. Fabricant/Source : Fournir des ensembles de panneaux métalliques et des accessoires d'un seul fabricant approuvé dans le cadre d'un programme de contrôle qualité tiers accrédité.
- B. Qualifications du fabricant : Fabricant approuvé figurant dans la présente Section avec au moins cinq ans d'expérience dans la fabrication de produits similaires utilisés dans des applications similaires.

Spécificateur : Conserver le paragraphe « Approbation des produits comparables » ci-dessous si le Propriétaire autorise les substitutions mais exige un contrôle strict sur la qualification des fabricants substitués.

1. Approbation de produits comparables : Soumettre ce qui suit conformément aux exigences de substitution du projet, dans le délai imparti pour l'examen de substitution :
 - A. Données du produit, y compris les données de test indépendantes certifiées indiquant la conformité aux exigences.
 - B. Échantillons de chaque composant.
 - C. Exemple de soumission d'un projet similaire.
 - D. Références du projet : Minimum de cinq installations d'au moins cinq ans, avec les coordonnées du Propriétaire et de l'Architecte.
 - E. Garantie d'échantillon.
 - F. Certificat d'approbation d'un programme de contrôle de la qualité tiers accrédité.
2. Les substitutions suivantes ne sont pas autorisées, sauf stipulation contraire dans la Division 01 Exigences générales.
3. Les fabricants approuvés doivent répondre aux exigences distinctes de l'article de soumission.

Spécificateur : La qualification du fabricant des installateurs est recommandée pour les projets plus importants. Metl-Span nécessite une certification d'installateur et de superviseur lorsque les exigences du projet incluent une garantie étendue.

- A. Qualifications d'installateur : Installateur expérimenté [certifié par le fabricant de panneaux métalliques] avec une expérience minimum de cinq ans avec projets de nature et de portée similaires complétés.
 1. Superviseur de terrain de l'installateur : Mécanicien expérimenté [certifié par le fabricant de panneaux métalliques] supervisant le travail sur site chaque fois que le travail est en cours.

Spécificateur : Conserver le paragraphe « Conformité à Buy American » ci-dessous et modifier le cas échéant pour les projets fédéraux et pour les projets de travaux publics utilisant des fonds fédéraux; consulter l'agent des contrats du projet. Coordonner avec l'article de soumission.

- B. **Conformité à Buy American** : Les documents fournis dans le cadre de la présente Section doivent respecter les exigences suivantes :
 1. Buy American Act de 1933 BAA-41 U.S.C §§ 10a – 10d.
 2. Dispositions Buy American de la Section 1605 de l'American Recovery and Reinvestment Act of 2009 (ARRA).

1.5 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- A. Réunion préparatoire : Avant l'érection de la structure, procéder à une réunion préalable à l'installation sur le site à laquelle assisteront le Propriétaire, l'Architecte, l'installateur de panneaux métalliques, le représentant technique du fabricant de panneaux métalliques, l'agence d'inspection et les entrepreneurs commerciaux associés.
 1. Coordonner la structure du bâtiment en relation avec le système de panneaux métalliques.
 2. Coordonner les ouvertures et les pénétrations du système de panneaux métalliques.
 3. Coordonner le travail des sections de la Division 07 « Spécialités de toit » et « Accessoires de toit », ainsi que les ouvertures et les pénétrations et les accessoires du fabricant avec l'installation des panneaux métalliques.

1.6 SOUMISSION DES ACTIONS

- A. Données du produit : Fiches techniques du fabricant pour les produits spécifiés.

Spécificateur : Conserver et modifier ci-dessous pour se conformer aux exigences LEED du Projet ou autres exigences de conception durable. La référence au crédit EA 1 s'applique si l'Entrepreneur est chargé de déterminer les valeurs U finales requises pour le projet.

- B. Soumissions LEED :

1. Crédit EA 1 : Optimiser la performance énergétique : Fournir des résultats de test ou de modélisation prouvant que les valeurs U fournies conformément à cette section sont conformes à l'ASHRAE 90.1, y compris l'Annexe G.
2. Crédit MR 4 Contenu recyclé : Données du produit indiquant ce qui suit :
 - A. Coûts matériels pour chaque produit ayant du contenu recyclé.
 - B. Pourcentages en poids du contenu recyclé et pré-consommation pour chaque article.
 - C. Poids total des produits fournis.

- C. Voir les schémas : Afficher les plans des panneaux métalliques. Inclure les détails de chaque condition d'installation, de profil de panneau et de fixation au bâtiment. Fournir des détails à une échelle minimum de 1 1 / 2 po par pied de bords, joints, placement de fixations et de scellant, solins, ouvertures, pénétrations, costières, garde-neige, équipement paratonnerre et détails spéciaux. Faire des distinctions entre les travaux assemblés en usine et sur le site.

1. Inclure les données indiquant la conformité aux exigences de performance.
2. Indiquer les points de structure de support qui doivent être coordonnés avec l'installation du système de panneaux métalliques.
3. Inclure les données structurelles indiquant la conformité aux exigences de performance et aux exigences des autorités locales ayant juridiction.

- D. Échantillons pour la sélection initiale : Pour chaque produit exposé spécifié, y compris les scellants. Fournir des graphiques de couleur représentatifs de la gamme complète de couleurs du fabricant.

- E. Échantillons pour vérification :

1. Fournir une section de **12 pouces (305 mm)** de chaque profil de panneau métallique.
2. Fournir un échantillon de couleur pour vérifier la sélection de couleur.

1.7 SOUMISSION D'INFORMATIONS

- A. Résultats du test de produit : Indiquer la conformité des produits aux exigences.
- B. Informations de qualification : Pour le cabinet de l'Installateur et le superviseur de terrain de l'Installateur.
- C. Certificat d'accréditation : Indiquer que le fabricant est approuvé dans le cadre d'un programme de contrôle de la qualité tiers accrédité, y compris IAS AC472 et basé sur le chapitre 17 du Code international du bâtiment (IBC).

Spécificateur : Conserver le paragraphe « Certification Buy American » ci-dessous si nécessaire; coordonner avec l'exigence correspondante dans l'article Assurance qualité.

- D. **Certification Buy American** : Lettres de conformité des fabricants acceptables pour les autorités ayant juridiction, indiquant que les produits sont conformes aux exigences.
- E. Conformité au Florida State Building Code : Indiquer que les produits sont conformes aux exigences du Florida State Building Code. www.floridabuilding.org/pr/pr_app_srch.aspx
- F. Garantie du fabricant : Exemple de la garantie du fabricant.

1.8 SOUMISSIONS DÉFINITIVES

- A. Données de maintenance.
- B. Garantie du fabricant : Copie signée de la garantie du fabricant.

1.9 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANIPULATION

- A. Protéger les produits du système de panneaux métalliques pendant l'expédition, la manipulation et le stockage afin d'éviter la coloration, le bossage, la détérioration des composants ou d'autres dommages. Protéger les panneaux et les ensembles de garnitures pendant l'expédition. Protéger les surfaces peintes avec un revêtement de protection dénudable avant l'expédition.
 - 1. Livrer, décharger, stocker et ériger les panneaux métalliques et accessoires sans déformer les panneaux ou les exposer aux dommages de surface provenant des conditions météorologiques ou de construction.
 - 2. Stocker conformément aux instructions écrites du Fabricant. Fournir des colliers en bois pour empiler et manipuler sur le terrain.

1.10 GARANTIE

Spécificateur : Les conditions de garantie dans la « Garantie spéciale du fabricant » et les paragraphes « Garantie spéciale de finition des panneaux » sont disponibles auprès de Metl-Span. Vérifier que les autres fabricants autorisés fournissent des exigences respectant la garantie.

- A. Garantie spéciale du fabricant : Soumettre la garantie limitée de deux (2) ans par le Fabricant visant à fournir des panneaux exempts de défauts matériels et de fabrication, à compter de la date d'achèvement substantiel, excluant les revêtements de bobines (finis de peinture) couverts par une garantie distincte.
- B. L'entrepreneur de l'installation émettra une garantie distincte contre les défauts de matériaux installés et de fabrication à compter de la date d'achèvement substantiel de l'installation.
- C. Garantie spéciale de finition des panneaux : Soumettre la garantie limitée du Fabricant sur la finition de la peinture extérieure pour l'adhérence au substrat métallique et la garantie limitée sur la finition de la peinture extérieure pour la craie et la décoloration.

Spécificateur : Conserver le paragraphe de garantie de finition correspondant au système de finition des panneaux métalliques sélectionné. Coordonner les performances de farinage et de décoloration avec la finition et la couleur Metl-Span applicables sur le site www.metlspan.com. La garantie Metl-Span s'applique uniquement à la finition extérieure.

- 1. Système à deux couches en fluoropolymère :
 - a. Décoloration de couleur supérieure à [5] ou [10] pour le cuivre, le métal argenté et le rouge vif; unités de Hunter conformément à la norme ASTM D 2244.
 - b. Farinage de plus de [6] pour le cuivre, l'argent métallisé et le rouge vif ou [8] conformément à la norme ASTM D 4214.
 - c. Défaut d'adhérence, de pelage, de fendillement ou de fissuration.

2. Système à deux couches en silicone-polyester modifié :
 - a. Décoloration de couleur supérieure à [5] ou [7] pour le rouge pourpre; unités de Hunter conformément à la norme ASTM D 2244.
 - b. Farinage de plus de [7] pour le rouge pourpre ou [8] conformément à la norme ASTM D 4214.
 - c. Défaut d'adhérence, de pelage, de fendillement ou de fissuration.
3. Autres options de finition disponibles; des informations supplémentaires sont disponibles sur metlspan.com ou contactez Metl-Span au 972 221-6656.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 FABRICANT

Spécificateur : Conserver la base de conception du fabricant et les produits énumérés dans le présent article lorsque cela est autorisé. Si vous insérez des fabricants comparables, examiner attentivement les produits et les capacités d'ingénierie en relation avec les exigences de cette Section afin de garantir que les autres fabricants approuvés proposent des produits répondant aux normes de Metl-Span.

- A. Fabricant de la base de conception : Metl-Span, une division du groupe NCI, Inc.; Lewisville, Texas Tél. : 972 221-6656; Adresse électronique : info@metlspan.com; Web : metlspan.com.
- B. Fournir la base de conception du produit [ou un produit comparable approuvé par l'Architecte avant l'offre].

2.2 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- A. Généralités : Fournir un système de panneaux métalliques respectant des exigences de performance, déterminées par l'application de tests spécifiés par un établissement de test qualifié sur les assemblages standard du fabricant.
- B. Performance structurelle : Fournir des assemblages de panneaux métalliques capables de résister aux effets des charges et contraintes indiquées dans les limites et dans les conditions indiquées, tel que déterminé par ASTM E72 ou ASTM E1592 appliqué conformément à la norme ICC AC 04, Section 4, Option de test de charge des panneaux ou Section 5, Option d'analyse des panneaux :

Spécificateur : Consulter l'ingénieur en structure et modifier les exigences de performance structurelle ci-dessous conformément aux codes locaux. Insérer les données structurelles ci-dessous si elles ne sont pas indiquées sur les schémas. Sélectionner la limite de déflexion applicable.

1. Charges éoliennes : Déterminer les charges en fonction du code du bâtiment applicable, de la vitesse du vent, du facteur d'importance, de la catégorie d'exposition et du coefficient de pression interne indiqués sur les schémas.
- C. Pression négative du vent : Certifier la capacité des panneaux métalliques en testant l'assemblage proposé.
 1. Limites de déflexion : Résister aux pressions de conception à l'intérieur et à l'extérieur, conformément au code de construction applicable avec une déviation de portée maximale de 1 / 240 sans preuve de défaillance.
- D. Caractéristiques de résistance aux incendies : Fournir aux systèmes de panneaux métalliques les caractéristiques de test d'incendie suivantes déterminées par la norme de test indiquée, tel

qu'elle est appliquée par UL ou une autre agence de test et d'inspection acceptable aux autorités compétentes.

Spécificateur : Conserver le paragraphe « Ensembles de résistance aux incendies » pour les projets où des assemblages ignifuges sont requis. Les panneaux Metl-Span ThertherSafe sont des composants des assemblages muraux ignifuges suivants :

1. Le panneau fini avec épaisseur de quatre (4) pouces doit satisfaire aux exigences d'une résistance à feu d'une (1) heure pour le mur non porteur, listé par UL conformément au numéro de conception U050 pour les États-Unis et le numéro de conception W021 pour le Canada. Répertoire par Intertek pour les États-Unis et le Canada par numéro de conception MSN/IMWP 60-01.

2. Le panneau fini avec épaisseur de six (6) pouces doit satisfaire aux exigences d'une résistance à feu de deux (2) heures pour le mur non porteur, listé par Intertek pour les États-Unis et le Canada conformément au numéro de conception MSN/IMWP 120-01.

3. Le panneau fini avec épaisseur de sept (7) pouces doit satisfaire aux exigences d'une résistance à feu de deux (2) heures pour le mur non porteur, listé par UL conformément au numéro de conception U050 pour les États-Unis et le numéro de conception W021 pour le Canada.

4. Le panneau fini avec épaisseur de huit (8) pouces doit satisfaire aux exigences d'une résistance à feu de trois (3) heures pour le mur non porteur, listé par UL conformément au numéro de conception U050 pour les États-Unis et le numéro de conception W021 pour le Canada. Répertoire par Intertek pour les États-Unis et le Canada par numéro de conception MSN/IMWP 180-01.

5. Les panneaux muraux à résistance au feu d'une (1) et de deux (2) heures doivent répondre aux exigences des conditions d'arrêt d'incendie énumérées par UL conformément à la norme ASTM E 814 (conformément aux conceptions UL W-N-1001 à W-N-7001 pour les États-Unis et le Canada). L'ouverture peut être située sur ou hors des joints de l'unité du panneau.

6. Le panneau fini avec épaisseur de six (6) pouces doit satisfaire aux exigences d'une résistance d'une heure et demie (1,5) pour un toit, listé par Intertek pour les États-Unis et le Canada conformément au numéro de conception MSN/CP 90-01.

7. Les tests des items 1, 2, 3, 4 et 6 ont été effectués conformément à la norme ASTM E119, CAN/ULC S101 et UL 263.

Des ensembles de portes et de fenêtres coupe-feu et des ensembles de pénétration sont disponibles pour maintenir une résistance au feu d'une et deux heures dans les panneaux muraux

1. Assemblages à résistance à feu : Pour les assemblages à résistance au feu, fournir des matériaux et une construction identiques à ceux testés dans l'assemblage indiqué conformément à la norme ASTM E119 par une agence de test indépendante.

E. Caractéristiques de combustion superficielle : Le noyau isolant aura été testé conformément à la norme ASTM E 84. Le noyau aura :

1. Indice de propagation de flamme : 0.
2. Indice de production de fumée : 0.

- F. Liste des approbations pour panneaux muraux FM : Conforme aux approbations FM 4880. Fournir un ensemble de panneaux muraux en métal dans le « Guide des approbations » des approbations FM.
- G. Combustibilité du matériau de base : Non combustible lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM E136.
- H. Infiltration d'air des panneaux muraux, ASTM E283 :
 1. Maximum **0,04 cfm / pi²** (**0,20 L / s par mètre carré**) à la différence de pression statique-air de **12 lbf / pi²** (**575 Pa**).
- I. Pression statique de pénétration d'eau des panneaux muraux, ASTM E331 : Aucune pénétration d'eau non contrôlée à une pression statique de **20 lbf / pi²** (**958 Pa**).
- J. Mouvements thermiques : Prévoir des mouvements thermiques des variations des températures ambiantes et internes. S'adapter au mouvement de la structure de support causé par l'expansion et la contraction thermiques. Permettre la déflexion et la conception pour les contraintes thermiques causées par les différences de température d'un côté du panneau à l'autre.

Spécificateur : Conserver le paragraphe « Performance thermique du panneau mural » pour obtenir des données de performance thermique comparables pour les panneaux proposés. La configuration spécifique des tests de performance thermique a un impact significatif sur les résultats publiés. Les tests de performance thermique effectués par Metl-Span et décrits ci-dessous sont conformes aux tests standard du secteur.

- K. Performance thermique des panneaux muraux :
 1. Résistance thermique et résistance (valeur R) du noyau de laine minérale indiqué selon ASTM C518 à une température moyenne de 75 degrés.
 2. Coefficient de transfert de chaleur (facteur U) du panneau déterminé conformément à l'un des éléments suivants :
 - A. Test ASTM C1363 réalisé à une température moyenne de **75 °F (24 °C)** débit de chaleur horizontal, utiliser un échantillon de test minimum de **64 pieds carrés (5,9 m²)** incorporant au moins deux joints latéraux, et non des films d'air
 - B. Modélisation des éléments finis conformément à ASHRAE 90.1 Annexe A.

2.3 PANNEAUX MÉTALLIQUES ISOLÉS POUR MURS

- A. Panneaux d'isolation thermique résistants au feu - Panneaux métalliques latéraux : Panneaux métalliques structurels composés de feuilles métalliques extérieures avec gaufrage lourd Santa Fe ou profil Mesa Ultra-Light **1 / 32 po (0,79 mm)** et feuille métallique intérieure avec profil Ultra-Light Mesa **1 / 32 po (0,79 mm)** de profondeur, avec noyau structurel en laine minérale collé en usine au cours de la fabrication dans un profil à séparation thermique, avec bords de panneaux à languette et rainure conçus pour former des joints étanches, fixés aux supports en utilisant des fixations exposées ou non exposées.

1. Base de la conception : **Metl-Span, ThermalSafe.**

Spécificateur : Sélectionner l'un des trois substrats métalliques énumérés ci-dessous. Le paragraphe « Feuille métallique recouverte d'un alliage aluminium-zinc » correspond à BIEC International, Inc. <http://galvalume.com/> Substrat Galvalume, pré-peint de Metl-Span.

Le deuxième paragraphe « Feuille métallique recouverte d'un alliage aluminium-zinc » décrit Galvalume Plus avec un revêtement acrylique transparent pour une utilisation comme finition métallique exposée.

2. **Feuille d'acier recouverte de zinc métallisé (galvanisé)** : ASTM A 653/A 653M, SS Grade 37, G90 (Z275), qualité structurelle.
3. **Feuille d'acier recouverte d'un alliage d'aluminium-zinc** : ASTM A792/A792M, qualité structurelle, **Grade 50, Classe de revêtement AZ50 (Grade 340, Classe de revêtement AZM150)**, prépeint par le procédé de revêtement de bobine conformément à la norme ASTM A 755/A 755M.

Spécificateur : Avant de sélectionner l'épaisseur du métal et l'épaisseur du panneau ci-dessous, consulter les tableaux de portée du fabricant et examiner la sélection par rapport aux exigences d'épaisseur et de l'étendue du panneau. Sélectionner la configuration de panneau appropriée pour répondre aux exigences de la pression du vent de conception. **Important : Consulter ce document lors de la spécification de la jauge afin qu'il réponde à une exigence d'épaisseur décimale normative en plus des exigences de performance de résistance.**

- A. Face extérieure de la feuille : [Calibre 26] [Calibre 24] épaisseur recouverte, avec profil à surface en relief ou [Calibre 26 Santa Fe]
 - 1) Finition : [Système à deux couches en silicone-polyester modifié] [Système à deux couches en fluoropolymère] [Système de couleur métallique à deux couches en bicopolymère].
 - 2) Couleur : [Comme indiqué] [Tel que sélectionné par l'Architecte parmi les couleurs standard du fabricant] [Correspond à la couleur personnalisée de l'Architecte].
- B. Face intérieure de la feuille : [Calibre 26] [Calibre 24] épaisseur recouverte, avec surface en relief.
4. Finition : [Système à deux couches en polyester] [Système à deux couches en polyester modifié] [Système à deux couches en fluoropolymère] [Système à deux couches en vinyle plastisol] [Acier inoxydable 304] [Acier inoxydable 316].
 - 1) Couleur : [Comme indiqué] [Tel que sélectionné par l'Architecte parmi les couleurs standard du fabricant] [Correspond à la couleur personnalisée de l'Architecte].
5. Bord du panneau : Jonction double à languette et rainure plane, combinée à une cannelure intégrée assurant une continuité ininterrompue du noyau en laine minérale.
6. Noyau isolant structurel : Laine minérale, ASTM C612, type IV B, catégorie 2, non combustible, avec fibres orientées alignées perpendiculairement sur les panneaux de revêtement en métal.
 - A. Densité nominale de 8,5 lb / pi³ (128 kg / m³),
 - B. Résistivité thermique de 3,61 °F x m x pi² / Btu x po à 75 °F (30,2 K x m / m à 24 °C).
7. Largeur du panneau : 42 pouces (1 067 mm).
8. Épaisseur du panneau : [4 pouces (102 mm)] [5 pouces (127 mm)] [6 pouces (152 mm)] [7 pouces (178 mm)] [8 pouces (203 mm)] [Conformément aux exigences de performance] [comme indiqué sur les schémas].

Spécificateur : Insérer la valeur R de l'épaisseur du panneau correspondante ci-dessous si vous utilisez le PMI comme isolation continue ou le facteur U si le traitement est considéré comme un assemblage à des fins de conformité au code. Se reporter à la documentation Metl-Span. Coordonner avec les informations sur les plans. Consulter le représentant Metl-Span pour plus de détails.

9. **Valeur R de résistance thermique :** [insérer la valeur correspondante] °F * h * pi²/Btu ([insérer la valeur correspondante] K * m²/W).
10. **Coefficient de transfert de chaleur (facteur U) :** [insérer la valeur correspondante] Btu/h * pieds carrés * °F ([insérer la valeur correspondante] W/K * m²).

2.4 ACCESSOIRES POUR PANNEAUX MURAUX MÉTALLIQUES

- A. Généralités : Fournir des ensembles de panneaux métalliques complets incorporant des garnitures, des gravures, des fascias, des gouttières et des descentes, et des solins divers. Fournir les fixations, les bandes de fermeture et les scellants nécessaires comme indiqué dans les instructions écrites du fabricant.
- B. Solin et bordure : Faire correspondre le matériau, l'épaisseur et la finition de la feuille de face du panneau métallique.
- C. Fixations de panneau : Vis autotaraudeuses et autres fixations acceptables recommandées par le fabricant de panneaux métalliques. Fournir des fixations résistantes à la corrosion avec des têtes correspondant aux couleurs des panneaux métalliques au moyen de revêtements appliqués en usine, avec des rondelles résistantes aux intempéries.
- D. [Scellants à joints](#) : Se reporter aux exigences du scellant de silicone dans la Section 07 92 00 « [Scellants à joints](#) ».

2.5 FABRICATION

- A. Généralités : Fournir des panneaux, des garnitures et des accessoires fabriqués et finis en usine qui respectent les exigences de performance, les profils indiqués et les exigences structurelles.
- B. Fabriquer des joints métalliques configurés pour accepter le ruban d'étanchéité fournissant un joint étanche et empêcher le contact métal à métal et minimiser le bruit résultant du mouvement thermique.
- C. Solin et bordure de la feuille de métal : Fabriquer le solin et la bordure conformément aux instructions écrites du fabricant, aux schémas d'atelier approuvés et aux schémas du projet.

2.6 FINITIONS

- A. Finitions, généralités : Préparer, prétraiter et appliquer le revêtement sur les surfaces métalliques exposées afin de respecter les instructions écrites du fabricant de la résine et du revêtement.
- B. Système de finition à revêtement en bobine de feuille de surface extérieure
 1. Système à deux couches en silicone-polyester : 0,20 – revêtement de 0,25 mil avec couche de couleur de 0,7 – 0,8 mil, [respectant les exigences de l'indice de réflectance solaire].
 - A. Base de la conception : Metl-Span, polyester de silicone.

Spécificateur : Les revêtements en fluoropolymère de Metl-Span sont basés sur les résines Arkema, Inc. Kynar 500 et Solvay Solexis Hylar 500 PVF2.

2. Système à deux couches en fluoropolymère : Revêtement de 0,2 – 0,3 mil avec couche de couleur en fluoropolymère à 70 % de 0,7 – 0,8 mil, [respectant les exigences de l'indice de réflectance solaire].
 - A. Base de la conception : Metl-Span, fluoropolymère.

Spécificateur : Sélectionner la finition de la feuille de face intérieure à partir de quatre options ci-dessous; la couleur USDA blanc est standard sauf indication contraire. Vérifier avec Metl-Span; toutes les finitions ne sont pas disponibles pour tous les produits.

FICHE TECHNIQUE DU 1 - Système de finition à revêtement en bobine de feuille de surface intérieure

- 2.1 Système à deux couches en polyester : Base de 0,20 – 0,25 mil avec couche de couleur de 0,7 – 0,8 mil
 - A. Base de la conception : Metl-Span, igloo blanc
- 2.2 Système à deux couches en silicone-polyester : Base de 0,20 – 0,25 mil avec couche de couleur de 0,7 – 0,8 mil
 - A. Base de la conception : Metl-Span, polyester de silicone
- 2.3 Système à deux couches en fluoropolymère : Base de 0,2 mil avec couche de couleur en fluoropolymère PVDF à 70 % de 0,7 - 0,8 mil
 - A. Base de la conception : Metl-Span, fluoropolymère
- 2.4 Système à deux couches en vinyle plastisol : Revêtement de 0,2 mil avec finition en plastisol de 4 mil à teneur élevée en solides avec technologie PVC.
 - A. Base de la conception : Metl-Span, vinyle
- 2.5 Acier inoxydable 304 et 316 : Acier inoxydable 2B 304 ou 2B 316.
 - A. Base de la conception : Metl-Span, acier inoxydable

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- A. Examiner le substrat du système de panneaux métalliques avec l'Installateur présent. Inspecter les tolérances d'érection et autres conditions susceptibles d'affecter négativement l'installation des panneaux métalliques.
 1. Inspecter la structure qui soutiendra les panneaux métalliques isolés afin de déterminer si des composants de support sont installés comme indiqué sur les schémas d'atelier approuvés et sont conformes aux tolérances acceptables pour le fabricant et l'installateur des panneaux métalliques. Confirmer la présence d'éléments de charpente acceptables à l'espacement recommandé pour correspondre aux exigences d'installation des panneaux métalliques.
 2. Tolérances de support du panneau : Confirmer que les supports des panneaux métalliques sont conformes aux tolérances acceptables pour le fabricant de panneaux métalliques, mais pas plus grands que ce qui suit :

- A. 1 / 4 pouce (6 mm) dans 20 pieds (6 100 mm) dans n'importe quelle direction.
 - B. 3 / 8 po (9 mm) sur tout plan de toit unique.
 - C. Espacement de la lierne 10 pieds (3048 mm) ou plus : 1 / 4 pouce (6 mm), sortie uniquement.
 - D. Espacement de la lierne inférieur à 10 pieds (3048 mm) : 1 / 8 pouce (3 mm), sortie uniquement.
- B. Corriger le travail hors tolérance et autres conditions défectueuses avant de procéder à l'installation des panneaux métalliques isolés.

3.2 INSTALLATION DES PANNEAUX MÉTALLIQUES

- A. Panneaux muraux métalliques à noyau à isolation thermique résistant au feu lié à attaches exposées ou non exposées : Installer le système de panneaux métalliques conformément aux instructions écrites du fabricant, aux schémas d'atelier approuvés [exigences de l'assemblage à cote de résistance au feu indiquées], et aux schémas du projet. Installer les panneaux métalliques dans l'orientation, les tailles et les emplacements indiqués. Les panneaux d'ancrage et autres composants sont solidement en place. Prévoir un mouvement thermique et structurel.
- B. Fixer les panneaux à la structure métallique à l'aide de vis, de fixations, de scellants et d'adhésifs recommandés pour l'application par le fabricant de panneaux métalliques.
 1. Attacher les panneaux métalliques aux supports de fixation à chaque emplacement indiqué sur les schémas d'atelier approuvés, à l'espacement et avec les fixations recommandées par le fabricant.
 2. Couper les panneaux sur le terrain, lorsque cela est nécessaire, selon les méthodes recommandées par le fabricant.
 3. Fournir des prises étanches pour les tuyaux et conduits pénétrant dans les panneaux métalliques.
 4. Matériaux dissemblables : Lorsque des éléments du système de panneaux métalliques entrent en contact avec des matériaux dissemblables, traiter les faces et les bords en contact avec des matériaux dissemblables comme recommandé par le fabricant de panneaux métalliques.
- C. Fixer les pièces de garniture de solin des panneaux à des supports à l'aide de fixations recommandées et de scellants de joints.
- D. [Scellants à joints](#) : Installer les [scellants à joints](#) élastomères lorsque cela est indiqué dans les instructions écrites du fabricant et dans la mesure nécessaire pour la performance étanche des assemblages de panneaux métalliques.
 1. Assemblage de base du panneau d'étanchéité, ouvertures, joints de tête de panneau et joints de périmètre à l'aide des scellants à joints indiqués dans les instructions écrites du fabricant.
 2. Préparer les joints et appliquer les scellants conformément aux exigences de la Section de la Division 07 « [Scellants de joints](#) ».

3.3 INSTALLATION DES ACCESSOIRES

- A. Généralités : Installer des accessoires de panneaux métalliques avec un ancrage positif au bâtiment et un montage résistant aux intempéries; tenir compte de l'expansion thermique. Coordonner l'installation avec des solins et d'autres composants.

1. Installer les composants requis pour un assemblage complet des panneaux métalliques, y compris les garnitures, les gravures, les solins, les scellants, les bandes de fermeture et les éléments similaires.
2. Respecter les détails des assemblages utilisés pour établir la conformité avec les exigences de performance et les instructions d'installation écrites du fabricant.
3. Définir les unités sur la ligne et le niveau comme indiqué. Installer avec des recouvrements, des joints et des raccords qui seront en résistants aux intempéries de manière permanente.

3.4 CONTRÔLE QUALITÉ SUR LE SITE

Spécificateur : Conserver le paragraphe « Agence de test » et modifier les options lorsque la portée et la complexité de l'installation des panneaux métalliques pour toits justifient des dispositions d'inspection et de test indépendantes.

- A. **Agence de test :** [Le propriétaire engagera] [Engager] une agence indépendante de tests et d'inspection acceptable pour l'Architecte pour effectuer des tests et inspections sur le site et pour préparer des rapports de test.

3.5 NETTOYAGE ET PROTECTION

- A. Retirer immédiatement les films de protection temporaires conformément aux instructions du fabricant de panneaux métalliques. Nettoyer les surfaces finies comme recommandé par le fabricant de panneaux métalliques.
- B. Remplacer les panneaux endommagés et les accessoires qui ne peuvent pas être réparés à la satisfaction de l'Architecte.

FIN DE LA SECTION